

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2001199367 A

(43) Date of publication of application: 24.07.01

(51) Int. Cl.

B62D 25/16
B60R 13/06
B62D 25/08
B62D 25/10

(21) Application number: 2000386846

(22) Date of filing: 19.12.97

(62) Division of application: 09350640

(71) Applicant: TOYOTA MOTOR CORP

(72) Inventor:
ITO HIDEKI
MATSUYAMA SEISHIYUU
MATSUOKA AKIO
KATSUMATA YASUHIKO
IWASA SHINJI
KONISHI YUZO
KACHI YUJIRO

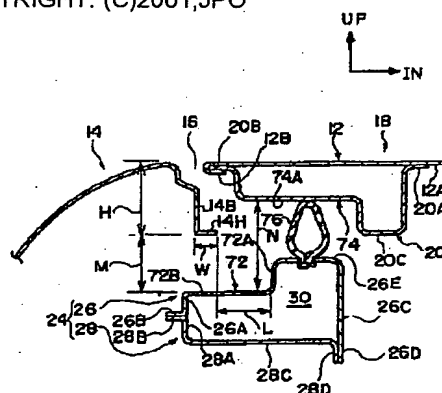
(54) FENDER STRUCTURE FOR AUTOMOBILE

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve energy absorption effect on load downwardly acting on a fender panel.

SOLUTION: A flange 14H of the fender panel 14 is spaced at a specified distance L toward outside in the vehicular width direction against a vertical wall part 72A of a step part 72 of an apron member upper 26, and a lower wall part 72B of the step part 72 is downwardly spaced at a specified distance M from the flange 14H of the fender panel 14. The apron member upper 26 and the fender panel 14 are thereby hard to interfere with each other. A lateral wall part 74A of a step part 72 of a hood insulator 20 and an upper wall part 26E of the apron member upper 26 are spaced at a specified distance N to each other, and the apron member upper 26 and the hood insulator 20 are hard to interfere with each other.



- 12 フードパネル
- 14 フェンダーパネル
- 14B フェンダーパネルの隆起部
- 16 フードパネルとフェンダーパネルとの境界
- 20 フードインシュレータ
- 24 エプロンメンバ (アップメンバ)
- 26 エプロンメンバアッパ
- 28 エプロンメンバロア

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-199367

(P2001-199367A)

(43) 公開日 平成13年7月24日 (2001.7.24)

(51) Int. Cl.

識別記号

F I

7-73-1* (参考)

B 6 2 D 25/16

B 6 2 D 25/16

B

B 6 0 R 13/06

B 6 0 R 13/06

B 6 2 D 25/08

B 6 2 D 25/08

E

25/10

25/10

E

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-386346 (P2000-386346)

(62) 分割の表示 特願平9-350840の分割

(22) 出願日 平成9年12月19日 (1997. 12. 19)

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 伊藤 秀樹

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72) 発明者 松山 成秀

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

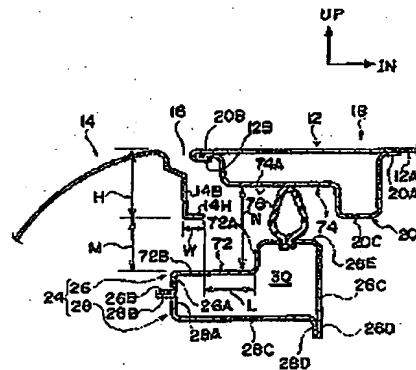
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車のフェンダー構造

(57) 【要約】

【課題】 フェンダーパネルに上方から作用する荷重に対して、エネルギー吸収効果を向上する。

【解決手段】 エブロンメンバアッパ26の段部72の縦壁部72Aに対して、フェンダーパネル14のフランジ14Hが、車幅方向外側へ所定距離L離開していると共に、段部72の下壁部72Bが、フェンダーパネル14のフランジ14Hから下方へ所定距離M離開しており、エブロンメンバアッパ26とフェンダーパネル14とが干渉し難くなっている。また、フードインシュレータ20の段部72の横壁部74Aとエブロンメンバアッパ26の上壁部26Eとが所定距離N離開しており、エブロンメンバアッパ26とフードインシュレータ20とが干渉し難くなっている。



- 12 フードパネル
- 14 フェンダーパネル
- 14B フェンダーパネルの縦壁部
- 16 フードパネルとフェンダーパネルとの境界
- 20 フードインシュレータ
- 24 エブロンメンバ (アッパメンバ)
- 26 エブロンメンバアッパ
- 28 エブロンメンバロア

【特許請求の範囲】

【請求項1】 アップメンバにフェンダーを取付ける自動車のフェンダー構造において、前記フェンダーの取付部でない部分は前記アップメンバから離間し、フードの下壁部の直幅方向外側部には上方へ凹んだ段部が形成されることを特徴とする自動車のフェンダー構造。

【請求項2】 前記アップメンバは、上壁部にウエザーストリップを有することを特徴とする請求項1記載の自動車のフェンダー構造。

【請求項3】 アップメンバにフェンダーを取付ける自動車のフェンダー構造において、前記フェンダーはフードヒンジブラケットを介して前記アップメンバに取付けられることを特徴とする自動車のフェンダー構造。

【請求項4】 前記フェンダーはラジエータサポートメンバに取付けられることを特徴とする請求項3記載の自動車のフェンダー構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車のフェンダー構造に係り、特に、アップメンバにフェンダーを取付けた自動車のフェンダー構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、アップメンバにフェンダーを取付けた自動車のフェンダー構造においては、その一例が特開平7-291147号公報に示されている。

【0003】図11に示される如く、この自動車のフェンダー構造では、フロントエプロンサイドパネル100の上部内側面にアップメンバとしてのエプロンメンバ102を固着して閉断面のアップ部104を持つフェンダーエプロン106を構成すると共に、フェンダーエプロン106のアップ部104におけるエプロンメンバ102で構成される上面を、フェンダーパネル108の立上がり部（縦壁部）108Aに形成された取付フランジ108Bを接合固定する第1のフェンダー取付面110として構成し、エプロンメンバ102の上端縁を第1のフェンダー取付面110より上側に立ち上げて直両外側に曲げ出し第1のフェンダー取付面110より上位で直両外側に位置する第2のフェンダー取付面112としている。この結果、この自動車のフェンダー構造では、全幅の違いや、図11に実線と2点鎖線で示される如く、フードパネル114の高さに比較的大きな違いがある直徑間でも部品の共有化が可能になっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この自動車のフェンダー構造においては、フェンダーパネル108に上方から作用する荷重（図11の矢印F）に対して、例えば、フェンダーパネル108及びフードパネル114が実線の状態に取付けられている場合には、この荷重をフェンダーパネル108の取付フランジ108Bの曲げ剛性と、第2のフェンダー取付面112の曲げ剛性

とで支持する。このため、フェンダーパネル108の支持剛性が高くなり、フェンダーパネル108に上方から作用する荷重に対して、エネルギー吸収効果が低くなる。

【0005】本発明は上記事実を考慮し、フェンダーパネルに上方から作用する荷重に対して、エネルギー吸収効果を向上することができる自動車のフェンダー構造を得ることが目的である。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の本発明は、アップメンバにフェンダーを取付ける自動車のフェンダー構造において、前記フェンダーの取付部でない部分は前記アップメンバから離間し、フードの下壁部の直幅方向外側部には上方へ凹んだ段部が形成されることを特徴としている。

【0007】従って、フェンダーの取付部でない部分がアップメンバから離間し、フードの下壁部の直幅方向外側部には上方へ凹んだ段部が形成されるため、フェンダーの縦壁部とアップメンバの上面とが干渉し難くなると共に、フードとアップメンバも干渉し難いため、干渉による荷重の低減が図れ、エネルギー吸収効果を向上することができる。

【0008】請求項2記載の本発明は、請求項1記載の自動車のフェンダー構造において、前記アップメンバは、上壁部にウエザーストリップを有することを特徴としている。

【0009】従って、請求項1記載の内容に加えて、ウエザーストリップによってもエネルギー吸収が図れるため、エネルギー吸収効果を更に向上することができる。

【0010】請求項3記載の本発明は、アップメンバにフェンダーを取付ける自動車のフェンダー構造において、前記フェンダーはフードヒンジブラケットを介して前記アップメンバに取付けられることを特徴としている。

【0011】従って、フェンダーがフードヒンジブラケットを介してアップメンバに取付けられるため、フェンダーとアップメンバが干渉し難くなると共に、フェンダーの意匠に影響されずにアップメンバの共通化が可能になる。

【0012】請求項4記載の本発明は、請求項3記載の自動車のフェンダー構造において、前記フェンダーはラジエータサポートメンバに取付けられることを特徴としている。

【0013】従って、請求項3記載の内容に加えて、フェンダーを確実に支持することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の自動車のフェンダー構造の第1実施形態を図1～図5に従って説明する。

【0015】なお、図中矢印Fは車両前方方向を、矢印UPは直両上方方向を、矢印Nは車幅内側方向を示

す。

【0016】図2に示される如く、本実施形態では、車体10のフードパネル12とフェンダーパネル14との境界16が、前部ボンネット18の車幅方向両端部において、車前後方向に沿って延びている。

【0017】図1に示される如く、フードパネル12の車幅方向外側部の下面側には、フードインシュレータ20が車前後方向に沿って配設されている。フードインシュレータ20の車前後方向から見た断面形状は、開口部を上方へ向けたハット状とされており、開口部の車幅方向内側に突出形成された内側フランジ20Aがフードパネル12の下面12Aに溶着されている。また、フードインシュレータ20の開口部の車幅方向外側に突出形成された外側フランジ20Bには、フードパネル12の車幅方向外側縁部12Bがヘミング加工によって固定されている。

【0018】フードパネル12とフェンダーパネル14との境界16の下方には、車前後方向に沿ってアッパメンバとしてのエブロンメンバ24が配設されており、エブロンメンバ24は、エブロンメンバ24の上部を構成するエブロンメンバアッパ26とエブロンメンバ24の下部を構成するエブロンメンバロア28とで構成されている。

【0019】エブロンメンバアッパ26は開口部を下方へ向けた断面コ字状となっており、車幅方向外側壁部26Aの下端部には、車幅方向外側へ向けてフランジ26Bが形成されている。一方、エブロンメンバロア28は断面L字状となっており、縦壁部28Aの上端部には、車幅方向外側へ向けてフランジ28Bが形成されている。また、エブロンメンバアッパ26のフランジ26Bとエブロンメンバロア28のフランジ28Bとが溶着されている。

【0020】エブロンメンバロア28の下壁部28Cの車幅方向内側壁部には、車下方へ向けてフランジ28Dが形成されており、このフランジ28Dが、エブロンメンバアッパ26の車幅方向内側壁部26Cの下端縁部26Dに溶着されている。

【0021】従って、エブロンメンバ24は、エブロンメンバアッパ26とエブロンメンバロア28とで車体前後方向に延びる閉断面部30を形成している。

【0022】図3に示される如く、フェンダーパネル14のエブロンメンバ24への取付部では、縦壁部14Bの下端部において、車幅方向内側へ向けてフランジ14Hが形成されており、この取付フランジ14Hがエブロンメンバアッパ26の上壁部26Eの車幅方向外側部に突出形成された取付座部68にボルト、ナット等の固定手段70で固定されている。

【0023】図1に示される如く、フェンダーパネル14の取付部でない部位では、縦壁部14Bの長さH及びフランジ14Hの幅Wが小さい。また、エブロンメンバ

アッパ26の上壁部26Eの車幅方向外側部には、下方へ凹んだ段部72が形成されており、この段部72を構成する縦壁部72Aに対して、フェンダーパネル14のフランジ14Hが車幅方向外側へ所定距離L離開している。また、段部72を構成する下壁部72Bは、フェンダーパネル14のフランジ14Hから下方へ所定距離M離開している。

【0024】また、フードインシュレータ20の下壁部20Cの車幅方向外側部には、上方へ凹んだ段部74が形成されており、この段部74を構成する横壁部74Aとエブロンメンバアッパ26の上壁部26Eとが所定距離N離開している。また、段部72の横壁部74Aには、エブロンメンバアッパ26の上壁部26Eに固定したウエザーストリップ76が当接している。

【0025】次に本実施形態の作用を説明する。

【0026】図3に示される如く、通常の状態で、フェンダーパネル14の縦壁部14Bの下端部において、車幅方向内側へ向けて形成されたフランジ14Hを介して、フェンダーパネル14の縦壁部14Bが、エブロンメンバアッパ26の上壁部26Eに形成された取付座部68上に固定されているため、フェンダーパネル14を確実に支持することができる。

【0027】一方、図4に示される如く、フードパネル12とフェンダーパネル14との境界16に略上方から略下方（図4の矢印A方向）へ向けて荷重が作用した場合には、フードパネル12の境界16近傍の部位及びフェンダーパネル14の境界16近傍の部位が下方へ変形する。

【0028】この際、本実施形態の自動車フェンダー構造では、図5に実線で示される如く、変形ストロークSと荷重Fとの関係は、図5に一点鎖線で示す従来構造に比べ、フェンダーパネル14の取付部でない部位では、縦壁部14Bの長さH及びフランジ14Hの幅Wが短いため、フェンダーパネル14の曲げ剛性が低く、ストロークS1に於ける初期荷重をF1からF2へ低減できる。

【0029】また、エブロンメンバアッパ26の段部72の縦壁部72Aに対して、フェンダーパネル14のフランジ14Hが、車幅方向外側へ所定距離L離開していると共に、段部72の下壁部72Bが、フェンダーパネル14のフランジ14Hから下方へ所定距離M離開しており、エブロンメンバアッパ26とフェンダーパネル14とが干渉し難いため、図5に一点鎖線で示す従来構造のストロークS2に於ける、エブロンメンバアッパ26とフェンダーパネル14との干渉による荷重F3を無くすることができる。更に、フードインシュレータ20の段部72の横壁部74Aとエブロンメンバアッパ26の上壁部26Eとが所定距離N離開しており、エブロンメンバアッパ26とフードインシュレータ20とが干渉し難いため、図5に一点鎖線で示す従来構造のストロークS

3に於ける、エプロンメンバアッパ26とフードインシュレータ20との干渉による荷重F4を無くすることができる。

【0030】従って、本実施形態の自動車のフェンダー構造における変形荷重の分布(図5の実線の部分)を、従来構造の分布(図5の破線の部分)に比べて低減することができる。

【0031】次に、本発明の自動車のフェンダー構造の第2実施形態を図6～図10に従って説明する。

【0032】なお、第1実施形態と同一部材に付いては、同一符号を付してその説明を省略する。

【0033】図9に示される如く、本実施形態では、フェンダーパネル14の前部の車幅方向内側に突出形成した前側取付部14Jが、ボルト、ナット等の締結手段80によって、ラジエータサポートメンバ82の車幅方向外側端部82A近傍の上面に固定されている。なお、図9において、符号82はサスペンションタワーを示している。

【0034】また、図10に示される如く、本実施形態では、フェンダーパネル14の後部の車幅方向内側に突出形成した後側取付部14Kが、ボルト、ナット等の締結手段84によって、フードパネルヒンジブラケット86の後部に形成された取付部86Aに固定されている。

【0035】図7に示される如く、フードパネルヒンジブラケット86の取付部86Aは、フードパネルヒンジ86の縦壁部86Bの上端部に車幅方向内側へ向けて形成されている。また、フードパネルヒンジ86の縦壁部86Bの下端部には、車幅方向外側へ向けてフランジ86Cが形成されており、このフランジ86Cが、エプロンメンバアッパ26の上壁部26Eにボルト、ナット等の締結手段88によって固定されている。

【0036】上記締結構造としたことで、本実施形態においては、サスペンションタワー82の近傍において、図6に示される如く、フェンダーパネル14の縦壁部14Bの下端部に車幅方向内側へ向けて形成したフランジ14Cが、エプロンメンバアッパ26の上壁部26Eから所定距離N離間している。

【0037】また、上記締結構造としたことで、本実施形態においては、サスペンションタワー82の前方において、図8に示される如く、フェンダーパネル14の縦壁部14Bが、エプロンメンバアッパ26の車幅方向内側壁部26Cに対して車幅方向内側へ所定距離W離間している。

【0038】次に本実施形態の作用を説明する。

【0039】図10に示される如く、通常の状態で、フェンダーパネル14の前側取付部14Jがラジエータサポートメンバ82の車幅方向外側端部82A近傍の上面に固定されており、フェンダーパネル14の後側取付部14Kがフードパネルヒンジブラケット86の後部に形成された取付部86Aに固定されているため、フェン

ダーパネル14を確実に支持することができる。

【0040】一方、フードパネル12とフェンダーパネル14との境界16に略上方から略下方(図6の矢印A方向)へ向けて荷重が作用した場合には、フードパネル12の境界16近傍の部位及びフェンダーパネル14の境界16近傍の部位が下方へ変形する。

【0041】この際、本実施形態の自動車のフェンダー構造では、サスペンションタワー82の近傍において、図6に示される如く、フェンダーパネル14のフランジ14Cがエプロンメンバアッパ26の上壁部26Eから所定距離N離間していると共に、サスペンションタワー82の前方においては、図8に示される如く、フェンダーパネル14の縦壁部14Bが、エプロンメンバアッパ26の車幅方向内側壁部26Cに対して車幅方向内側へ所定距離W離間している。この結果、フェンダーパネル14は、比較的低荷重で下方へ変形すると共に、フェンダーパネル14の縦壁部14B及びフランジ14Cとエプロンメンバアッパ26とが干渉し難く、フェンダーパネル14の変形ストロークが長くなるため、エネルギー吸収効果を向上させることができる。

【0042】従って、本実施形態の自動車のフェンダー構造においても、第1実施形態と同様に、変形荷重の分布を従来構造に比べて低減することができる。

【0043】また、本実施形態においては、フェンダーパネル14の前側取付部14Jがラジエータサポートメンバ82の車幅方向外側端部82A近傍の上面に固定されており、フェンダーパネル14の後側取付部14Kがフードパネルヒンジブラケット86の後部に形成された取付部86Aに固定されているため、フェンダーパネル14の位置やフードパネル12の見切りに対して、エプロンメンバ24を任意の位置に配置できるため、派生車型を多く持つ車種では、エプロンメンバ24の共有化が容易に可能となる。また、フードパネル12、フェンダーパネル14が高い位置に配置される車両においても、エプロンメンバ24を、フードパネル12、フェンダーパネル14が低い位置に配置された車両におけるエプロンメンバの位置にとどめることが可能になる。

【0044】以上に於いては、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。

【0045】

【発明の効果】請求項1記載の本発明は、アッパメンバにフェンダーを取付ける自動車のフェンダー構造において、フェンダーの取付部でない部分はアッパメンバから離間し、フードの下壁部の車幅方向外側部には上方へ凹んだ段部が形成されるため、フェンダーパネルに上方から作用する荷重に対して、エネルギー吸収効果を向上させることができるという優れた効果を有する。

【0046】請求項2記載の本発明は、請求項1記載の自動車のフェンダー構造において、アッパメンバは、上壁部にウエーストリップを有するため、請求項1記載の効果に加えて、エネルギー吸収効果を更に向上することができるという優れた効果を有する。

【0047】請求項3記載の本発明は、アッパメンバにフェンダーを取付ける自動車のフェンダー構造において、フェンダーはフードヒンジブラケットを介してアッパメンバに取付けられるため、エネルギー吸収効果を向上することができると共にアッパメンバの共通化が可能になるという優れた効果を有する。

【0048】請求項4記載の本発明は、請求項3記載の自動車のフェンダー構造において、フェンダーはラジエータサポートメンバに取付けられるため、請求項3記載の効果に加えて、フェンダーを確実に支持することができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る自動車のフェンダー構造の取付部でない部位を示す車両前方から見た断面図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係る自動車のフェンダー構造が適用された車両を示す斜視図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係る自動車のフェンダー構造の取付部を示す車両前方から見た断面図である。

【図4】本発明の第1実施形態に係る自動車のフェンダー構造が変形した状態を示す車両斜め内側前方から見た一部を断面とした斜視図である。

*

*【図5】本発明の第1実施形態に係る自動車のフェンダー構造における変形荷重とストロークとの関係を示すグラフである。

【図6】図10の6-6線に沿った断面図である。

【図7】図10の7-7線に沿った断面図である。

【図8】図9の8-8線に沿った断面図である。

【図9】本発明の第2実施形態に係る自動車のフェンダー構造を示す平面図である。

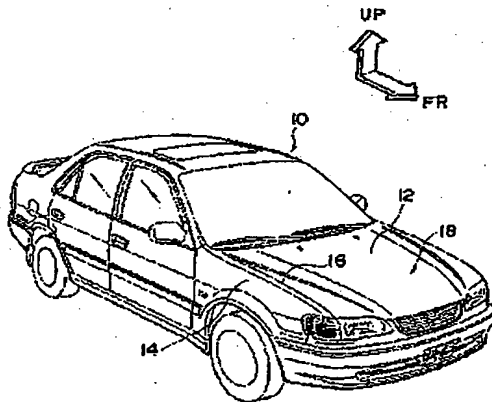
【図10】本発明の第2実施形態に係る自動車のフェンダー構造を示す側面図である。

【図11】従来の実施形態に係る自動車のフェンダー構造を示す断面図である。

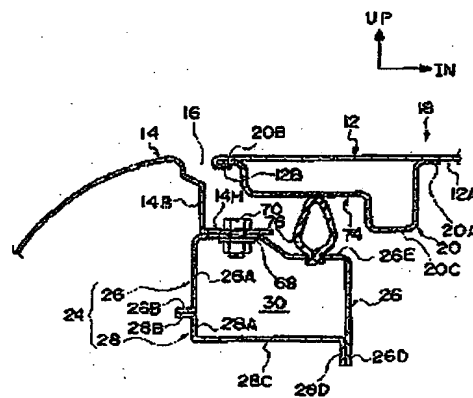
【符号の説明】

- 12 フードパネル
- 14 フェンダーパネル
- 14B フェンダーパネルの縦壁部
- 16 フードパネルとフェンダーパネルとの境界
- 20 フードインシュレータ
- 24 エブロンメンバ(アッパメンバ)
- 26 エブロンメンバアッパ
- 28 エブロンメンバロア
- 68 取付座部
- 72 段部
- 74 段部
- 82 ラジエータサポートメンバ
- 86 フードパネルヒンジブラケット

【図2】

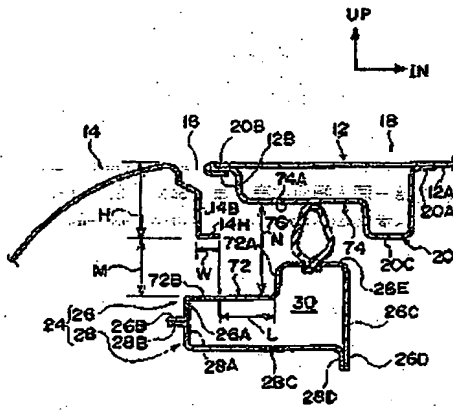


【図3】



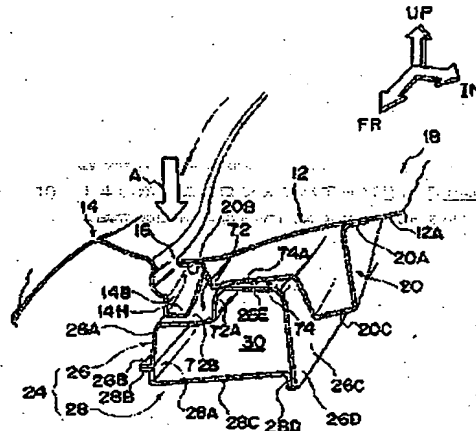
- 68 取付座部
- 74 段部

【図1】



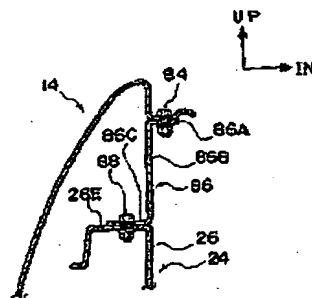
- 12 フードパネル
- 14 フェンダーパネル
- 14B フェンダーパネルの嵌合部
- 16 フードパネルとフェンダーパネルとの接合部
- 20 フードインシシュレータ
- 24 エプロンメンバ (アッパメンバ)
- 26 エプロンメンバアッパ
- 28 エプロンメンバロア

【図4】



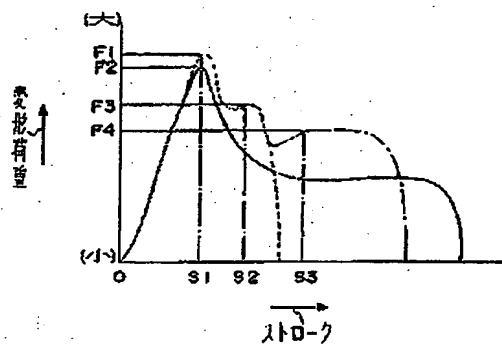
72 嵌合部

【図7】

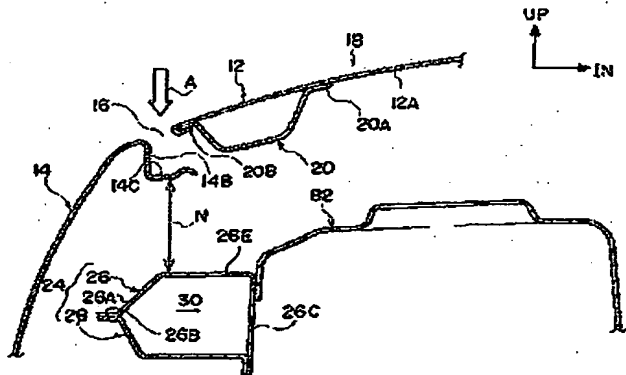


86 フードパネルヒンジブラケット

【図5】

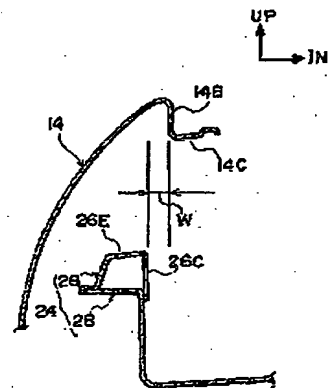


【図6】

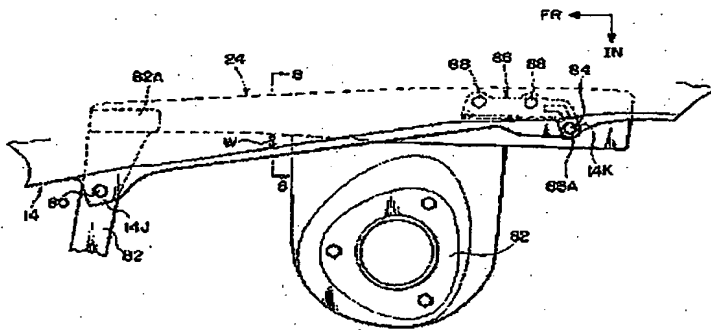


82 ラジエータサポートメンバ

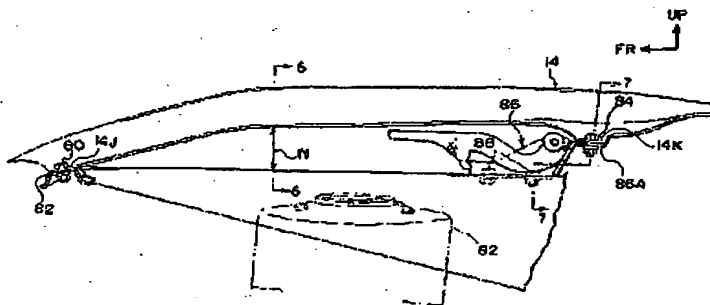
【図8】



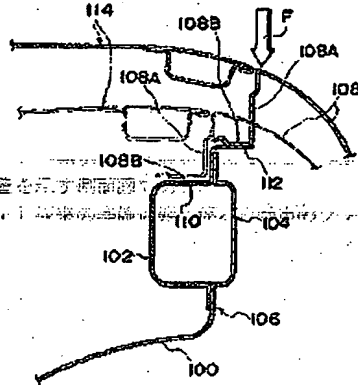
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 松岡 章雄
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 勝又 康彦
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 岩佐 伸児
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 小西 雄三
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)発明者 加地 裕二郎
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.